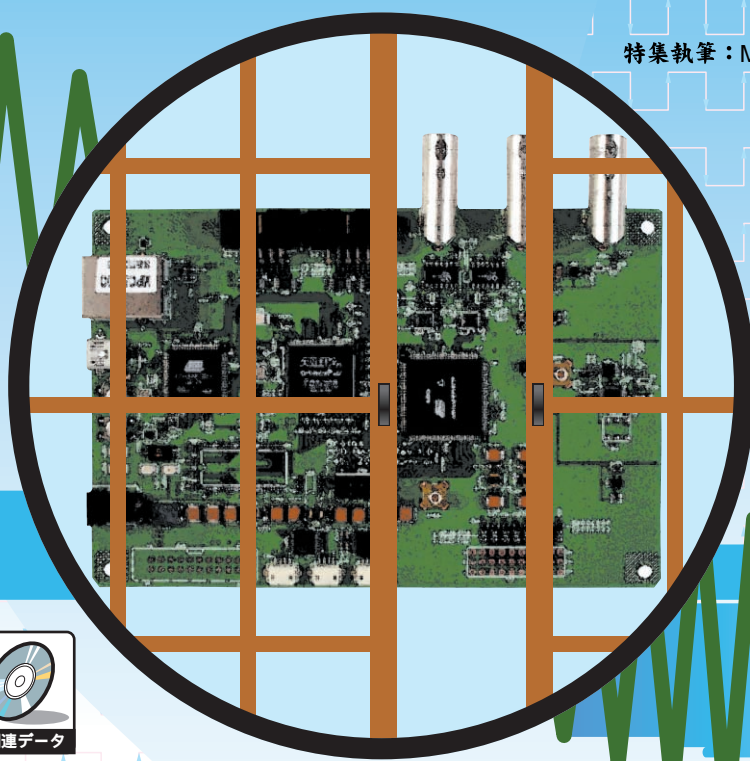
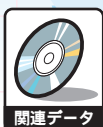
特集1

～差動，DDRインターフェースの基礎から
アプリケーション開発事例まで～

FPGAを活用して高速データ転送回路を設計しよう

最近，プリント基板上の集積デバイスの間に，大量のデータをより高速で扱う技術が普及しつつあります．本特集では，FPGAに搭載されている高速インターフェースを活用した差動転送法とダブル・データレート転送法について取り上げます．高速インターフェースの基本知識を身に付けるとともに，特に「低コスト」FPGAを用いる場合について解説します．さらに，高速にデータ転送を行う回路で不可欠なメモリの設計方法について紹介します．開発事例として1GHzアナログ信号サンプリング(インタリーブ・モード時，最大2GHz)と800MHzのディジタル波形サンプリングという，市販測定器並みの性能を持つパソコン・ベースのオシロスコープ機能付きロジック・アナライザの製作について解説します．低コストFPGAたった一つで実践できる，高速データ・インターフェースの設計を体感してみましょう．

特集執筆：Minseok Kim

システムの記事　関連データ

第1章　低コストFPGAを用いた高速データ・インターフェースの設計
―1GHzアナログ信号のサンプリングと800MHzのディジタル波形サンプリングを実現する

第2章　高速データ・インターフェースのための並列メモリ設計法
―A-DコンバータのLVDSとDDRデータ・キャプチャのためのFPGA内部メモリの設計

Appendix 1　オシロスコープとロジック・アナライザの測定原理

Appendix 2　基板製作とハードウェア設計ガイド